

- BOLILLA 1.- Identificación y caracterización de las sustancias orgánicas y de los grupos funcionales. Normas que rigen la separación y purificación de las mezclas de productos orgánicos. Las reacciones orgánicas fundamentales en las síntesis de compuesto: Reacción de Grignard. Los Haloformos. Reacción de Lieben en la identificación de compuestos orgánicos. Teoría y mecanismo de la reacción de Schiff.
- BOLILLA 2.- Reacción de Aldolización. Cannizzaro y Tischenko; Perkin; Claisen. El análisis funcional orgánico cuali y cuantitativo. Determinación de las funciones más comunes. Reactivos y su aplicación. Historia del desarrollo del análisis funcional. Bibliografía y forma de consultarla. Diferencia entre el análisis orgánico elemental y el funcional. La cromatografía en la separación y caracterización de productos orgánicos.
- BOLILLA 3.- El átomo de Carbono. Lugar que ocupa en el sistema periódico. Su vinculación con los demás elementos. Estado de valencia. La unión simple, doble y triple entre átomos de carbono. Unión de los átomos en los compuestos aromáticos. Reseña histórica de su conocimiento. Compuestos de carbono con valencia anormal: Carbono trivalente en compuestos alifáticos, y en núcleos aromáticos y a restos no saturados. Teorías que explican la existencia y estabilidad del tetrafenilmetano y derivados.
- BOLILLA 4.- Reacción de Friedel y Kraft, Kolbe. Método de preparación de compuestos arsenicales. Reacción de Bechamps y Bart. Clasificación del análisis funcional en series homólogas. Clasificación en grupos de solubilidades Bases de esta clasificación. Propiedades físicas y químicas de las sustancias con enlaces covalentes, electrovalente y covalente coordinada. Relación entre la estructura y la solubilidad.
- BOLILLA 5.- El problema de la determinación de la estructura de compuestos orgánicos extraídos de la fuente natural o preparados por síntesis. Proceso de purificación. Determinación de sus constantes físicas. Contenido elemental cualicuantitativo. Fórmula y peso molecular. Esqueleto carbonado. Grupos funcionales. Procesos de degradación, oxidación, hidrólisis, fusión alcalina. Manejo de la bibliografía.
- BOLILLA 6.- Importancia del ensayo de ignición. Limitaciones y relaciones de ensayo de ignición con la solubilidad. Comprobación de la pureza de una sustancia sólida. Fundamentos de la destilación molecular. Valor de la reacción de coloración. Identificación de halógenos y derivados halogenados. Identificación de compuestos oxigenados: Alcoholes, aldehidos, cetonas, éteres, esterres, ácidos, anhídridos, etc. Hidrólisis de los halogenuros de alquilo. Formación de alcoholes.
- BOLILLA 7.- Caracterización e identificación de derivados nitrogenados: Amidas, amilidas, nitrilos, sales de amonio, azo e hidrazo derivados. Identificación de ácido sulfónico. Criterio de la elección de un derivado para identificar una especie química. Aplicación de la reacción Schotten y Baumann. Separación de mezclas: a) Conociendo los componentes; b) No conociendo los componentes. Reacción de la doble unión. Alquilación de olefinas. Adición de halógenos. Polimerización.
- BOLILLA 8.- Estereoisomería. Estructura espacial del átomo de carbono. Estereoisomería óptica y geométrica. Condiciones de su existencia. Racémicos. Métodos de desdoblamiento. Estereoisomería en compuestos cíclicos, compuestos alénicos derivados del difenilo y similares. Determinación de la configuración espacial relativa y absoluta de las sustancias orgánicas. Las series ópticas. La síntesis asimétrica.
- BOLILLA 9.- Relaciones entre la estructura química y las propiedades fisiológicas. Las funciones químicas de un compuesto y sus particularidades estructurales como base de la farmacodinámica. Influencia de la cadena alifática, de los oxhidrilo aromáticos y alifáticos. Influencia fisiológica de compuestos ácidos y aromáticos. Influencia de la ramificación. Acción fisiológica y actividad farmacodinámica de los alcoholes primarios, secundarios y terciarios. Toxicidad del alcohol metílico, etílico, propílico etc.



- BOLILLA 10.- Hipnóticos:** Definición. La hipnosis y la narcosis. Indices de Overton. Historia de las primeras sustancias hipnóticas. Estado actual de estos estudios. El ácido barbitúrico. Casos en que adquiere propiedades hipnóticas. Relación entre la estructura química y la actividad. Influencia de la mono y disustitución en la posición 5, con radicales alquílicos y arílicos. Influencia de las cadenas simples y ramificadas. Veronal. Luminal. Fenodormo. Alonal. Dial. Síntesis de los hipnóticos barbitúricos y tiobarbitúricos.
- BOLILLA 11.- Mezclas sinérgicas de hipnóticos y analgésicos.** Efecto tóxico de los analgésicos contrarrestada por los barbitúricos. Veramón. Piraminol; lumalgin; evicil; cibalgén; Tiobarbituratos. Significación. Los tiobarbituratos como anestésicos intravenosos. Su acción. Pentotal y tioetamil. Relación entre la estructura química y la acción fisiológica. Anestésicos. La cocaína y sus características.
- BOLILLA 12.- Anestésicos locales:** novocaína, anestésina, alipina, estovaína. Relación entre la estructura y la acción fisiológica: Antisépticos. Derivados de la quinoleína; quinosol; yatren; enterobioformo. Antipiréticos antipirina. Colorantes. Relaciones entre color y estructura. Los grupos cromóforos y auxocromos.
- BOLILLA 13.- Influencia de los cromóforos aislados y conjugados en una molécula.** Consideración sobre diversas series de sustancias coloreadas. Las teorías actuales relacionando coloración y estructura. Sustancias coloreadas reales como ejemplo de las mismas. División de los colorantes. Poder antiséptico de algunos colorantes. Tripaflavina y atebriina. Estructura de las fibras. Tinción de las mismas. Lana, seda y algodón. Plásticos. Mezclas de fibras naturales y artificiales.
- BOLILLA 14.- Clúcidos.** Definición y clasificación. Monosacáridos. Caracterización. Fórmulas: aldosas y cetosas. Ciclohemiacetálicos de las hexosas. Acción de los álcalis. Ciclo furanósido y piranósido. Carbonos asimétricos. Hidrazona y Osazona. Oximas. Principales monosacáridos.
- BOLILLA 15.- Disacáridos.** Definición y clasificación. Constitución. Principales disacáridos. Polisacáridos: Definición y clasificación. Almidón. Celulosa. Hemicelulosa y materias pécticas. Degradación hidrolítica. La fermentación alcohólica. Esquema de Neuberg. Principales derivados de la celulosa de aplicación industrial.

El programa sintético de la materia establece: "Anualmente, de común acuerdo entre el Profesor y sus alumnos, se dictarán uno o más temas seleccionados entre los grandes grupos de sustancias orgánicas que se mencionan: Clúcidos; lípidos; Proteínas; Taninos; Colorantes; Terpenos; Esteroides; Hormonas; Vitaminas; Enzimas; y Fermentos; Antibióticos; Alcaloides y Glucósidos. De acuerdo a éste, serán estudiados intensivamente los temas Clúcidos, Alcaloides y Antibióticos.



FOLIO N.º 12

QUIMICA ORGANICA 3er.CURSO

LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS A REALIZAR DURANTE EL TRANCURSO DEL AÑO 1955.

- 1.- Ensayos de ignición.-
- 2.- Determinación de los grupos de solubilidad.-
- 3.- Determinación del punto de ebullición utilizando diversos semimicrométodos.
- 4.- Reacciones de clase de los principales grupos funcionales.
- 5.- Diferentes métodos de consulta de la bibliografía.
- 6.- Caracterización de alcoholes, aminas, ácidos sulfónicos, compuestos salinos.
- 7.- Identificación por cada alumno de cuatro especies químicas diferentes.
- 8.- Peso molecular por el método de Rast.
- 9.- Separación de mezclas.
- 10.- Comentarios sobre obras de consulta recientes especialmente para dosajes cuantitativos de aplicación inmediata como: equivalente neutro, de saponificación y dosaje de los principales grupos funcionales.
- 11.- Se han dictado 8 clases especiales teórico-prácticas sobre el Análisis -- Funcional.
- 12.- Dosaje de grupos funcionales.
- 13.- Indices de saponificación.
- 14.- Determinación del coeficiente neutro.
- 15.- Controles sobre pureza y actividad de antibióticos.
- 16.- Caracterización de plásticos.



BIBLIOGRAFIA

Zappi, Enrique Vicente

Richter, V.V.

Roger, Adams

Novelli, Armando

Mc.Elvain, Samuel M.

Hugonnens et G.Florence

Lespagnol

Hans Vogel

Alfred Burger

Villar Palacio

Starkenstein Z.

Groggins P. H.

Química Orgánica

Chimie Organique

Organic Reactions

Química Orgánica. Medicamentos orgánicos.

La caracterización de los compuestos orgánicos. Análisis funcional.

Principes de Pharmacodynamic Organic --  
Reagents for Organic Analysis.

Aspectos de la Chimie des Medicamentos.

Los Antibióticos.

Química Médica Tomo I.

Cromatografía

Farmacología y Toxicología

Síntesis orgánica.